

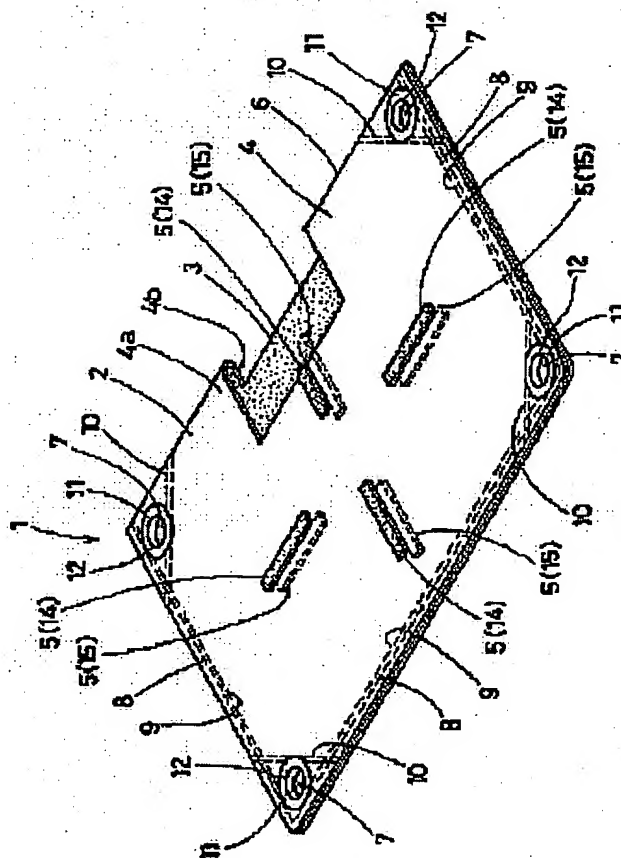
**SANDBAG**

**Publication number:** JP2000303424  
**Publication date:** 2000-10-31  
**Inventor:** MACHIDA EIJI  
**Applicant:** MACHIDA EIJI  
**Classification:**  
- **International:** E02B3/04; E02B3/04; (IPC1-7): E02B3/04  
- **European:**  
**Application number:** JP19990111203 19990419  
**Priority number(s):** JP19990111203 19990419

Report a data error here

**Abstract of JP2000303424**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a sandbag which can be prevented from slipping off when piled up to thereby reduce increase in damage caused by breakage by forming a bag body of a nonwoven fabric, and forming a slip-off preventive portion on the nonwoven fabric.  
**SOLUTION:** There is provided a sandbag obtained by housing a water absorptive polymer in a bag body 2 which is formed of a nonwoven fabric 4. The nonwoven fabric 4 has slip-off preventive portions 5 formed thereon, which prevents the bag body 2 from slipping off when piled up.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-303424

(P2000-303424A)

(43) 公開日 平成12年10月31日 (2000. 10. 31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

E 0 2 B 3/04

識別記号

3 0 1

F I

E 0 2 B 3/04

テーマコード\* (参考)

3 0 1 2 D 0 1 8

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-111203

(22) 出願日 平成11年4月19日 (1999. 4. 19)

(71) 出願人 599054112

町田 栄次

大阪府大阪市北区天神橋8丁目5番6号

ママンマンション502

(72) 発明者 町田 栄次

大阪府大阪市北区天神橋8丁目5番6号

ママンマンション502

(74) 代理人 100082968

弁理士 苗村 正 (外1名)

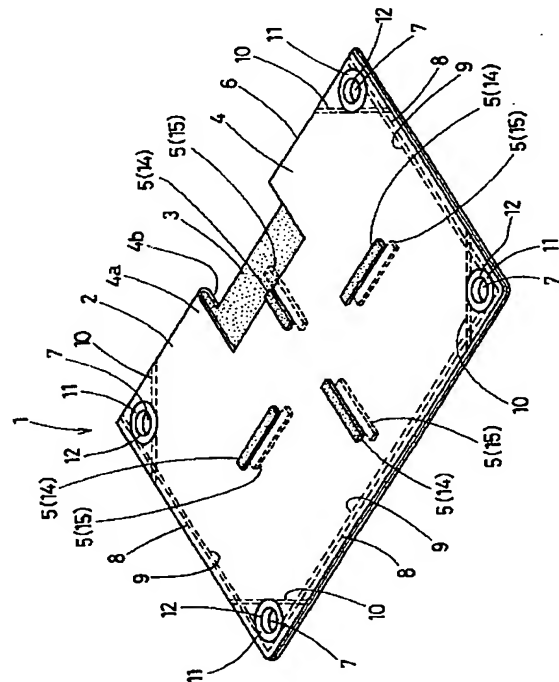
Fターム(参考) 2D018 AA06

(54) 【発明の名称】 土のう

(57) 【要約】

【課題】 袋体を不織布からなる布により形成し、かつ前記布に滑り止め部を形成することによって、土のう積み際に際しての滑り落ちを防ぎかつ破れなどによる損傷拡大を減じうる土のうを提供する。

【解決手段】 袋体2内に、吸水性ポリマーを収容した土のう1であって、前記袋体2は不織布からなる布4を用いて形成され、かつ前記布4に、袋体2の積み重ね際に際しての滑り落ちを防ぐ滑り止め部5を形成したことを特徴とする土のう。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】袋体内に、吸水性ポリマーを収容した土のうであって、前記袋体は不織布からなる布を用いて形成され、かつ前記布に、袋体の積み重ねに際しての滑り落ちを防ぐ滑り止め部を形成したことを特徴とする土のう。

【請求項 2】前記滑り止め部は、前記布の外面に縫合、貼着、植毛、又は印刷により形成される滑り止め材からなり、かつ滑り止め部材は、ゴムシート、ゴム発泡体などの高摩擦部材、又は面ファスナなどの植毛状体からなることを特徴とする請求項 1 記載の土のう。

【請求項 3】前記滑り止め部は、面ファスナからなりかつ袋体の一方の布に設けられた第 1 の面ファスナと、他方の布に設けられ、前記第 1 の面ファスナに係合する第 2 の面ファスナとからなることを特徴とする請求項 1 記載の土のう。

【請求項 4】前記袋体は、4 隅に連結用孔を具えることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の土のう。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、袋体を不織布からなる布により形成し、かつ前記布に滑り止め部を形成することによって、土のうの積み重ねに際しての滑り落ちを防ぎかつ破れなどによる損傷拡大を減じうる土のうに関する。

## 【0002】

【従来の技術】袋体内に砂、砂利を収容する土のうは、従来、袋体の劣化を防ぐなどの理由により、袋体と砂、砂利とを別々に保管するとともに、要請に応じて作業者が袋体に砂、砂利を袋詰めし土のうとした後、現場に運び、又は袋体を現場に搬入したのち、現場付近の土砂等を袋詰めしている。なお、袋体は従来麻布などを用いていた。

【0003】しかしながらこのような土のうは、その都度人手による袋詰めを要するために作業性に劣るとともに、繰り返し使用ができない。

【0004】このため、近年、ナイロン、ポリエステル等の合成樹脂繊維を織成した布体からなる長寿命の袋体内に、吸水性樹脂シート又は吸水性ポリマーを予め収容した土のうが提案されている。このような土のうは、保管、搬送性に優れかつ現場での吸水によって使用しうるため、作業性に優れている。又湿潤地での吸水による水の排除のためにも活用できる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような土のうは、袋体が合成樹脂布からなるため長寿命である反面、摩擦係数が麻布に比して小さく、従って保管、搬送に際して積み上げたときには荷崩れが生じやすく、又吸水時に土のうの積み上げたときにも滑り落ちが生じる危険性がある。さらに袋体は、織成された織物を用い

ているため、損傷によって穴が生じたときには、織りのゆるみによって穴が拡大しやすい。

【0006】本発明は、かかる課題を解決でき、滑り落ちを防ぐとともに耐久性に優れた土のうの提供を目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明のうち請求項 1 記載の発明は、袋体内に、吸水性ポリマーを収容した土のうであって、前記袋体は不織布からなる布を用いて形成され、かつ前記布に、袋体の積み重ねに際しての滑り落ちを防ぐ滑り止め部を形成したことを特徴とする。

【0008】袋体内に、砂、砂利ではなくて吸水性ポリマーを収容しているため、保管、搬送性に優れかつ現場での吸水によって使用でき、作業性に優れるとともに、袋体は織成からなる織物ではなく不織布からなる布を用いて形成されているため、損傷による穴の拡大を抑制できる。又前記布に滑り止め部を形成したため、布として滑りやすい合成樹脂布を用いるときにも袋体の積み重ねに際しての滑り落ちを防ぐ。

【0009】又請求項 2 記載の発明では、前記滑り止め部は、前記布の外面に縫合、貼着、植毛、又は印刷により形成される滑り止め部材からなり、かつ滑り止め部材は、ゴムシート、ゴム発泡体などの高摩擦係部材、又は面ファスナなどの植毛状体からなることを特徴とする。

【0010】又請求項 3 記載の発明では、前記滑り止め部は、面ファスナからなりかつ袋体の一方の布に設けられた第 1 の面ファスナと、他方の布に設けられ、前記第 1 の面ファスナに係合する第 2 の面ファスナとからなることを特徴とする。

【0011】又請求項 4 記載の発明では、前記袋体は、4 隅に連結用孔を設けることを特徴とする。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の一形態を図面に基づき説明する。図 1 において、本発明の土のう 1 は、袋体 2 内に、吸水性ポリマー 3 を収容し、かつ布 4 に滑り止め部 5 を形成している。

【0013】前記袋体 2 は、本形態では、布 4 を 2 つ折りした矩形の折曲げ体の折曲げ辺 6 以外の 3 辺を、その周縁に沿って縫合することにより形成し、又縫合強度を高めるために、平行な 2 条の縫目 8、9 を、強固な糸を用いて形成している。さらに袋体 2 には、4 隅に、前記各辺に対して約 45° の角度をなす隅の縫目 10 を形成するとともに、この隅の縫目 10 が、前記縫目 8、9、又は折曲げ辺 6 と交わることにより形成する隅の 3 角形部分に、前記布 4 を貫通して固定したはとめ金具 11 によって袋体 2 の 4 隅に連結用孔 7 を形成している。

【0014】なおはとめ金具 11 は、布 4 を貫通し前記連結用孔 7 をなす筒部 13 の上下端にフランジ 12、12 を設けており、このフランジ 12、12 によって、前

記縫目 8、9、10 を挾圧することにより、縫目 8、9、10、及びはとめ金具 11 の取付強さを向上している。

【0015】なお縫合にかえて例えば当て布を用いる融着などによっても一体化しうる。

【0016】なお連結用孔 7 を形成するはとめ金具 11 としてフランジ付ネジ筒（図示せず）に、布を挟んで螺着するナット板を用いるなど種々変形できる。又金具に換えて、糸などにより補強するかがり孔とすることもできる。

【0017】なお袋体 2 は、土のう 1 として、25～80cm×15～60cm 程度、好ましくは 55～70cm×40～50cm 程度とする。

【0018】又前記布 4 は糸を織成した織物ではなくて、不織布、特にナイロン、ポリエステル、ポリプロピレン等の合成樹脂繊維からなる高強度の不織布を用いている。これにより軽量かつ長寿命とするとともに穴開き時の穴の拡大を抑制している。

【0019】前記吸水性ポリマー 3 としては、その重量（g）当たり 100～1000（ml）程度の水を吸収しうるポリマーであって、例えば、デンプンとアクリル酸ナトリウム及び架橋材とをグラフト重合した重合反応物を、又この重合反応物を必要により行われる加水分解によって生じた反応生成物を、乾燥、粉碎したもの及びポリアクリル酸ソーダ等からなる吸水性ポリマーが使用できる。なお前記架橋材は、デンプンとアクリル酸ナトリウムとの反応生成物を架橋させうるものであればいかなるものであってもよく、例えばエチレングリコール、トリメチロールプロパン、グリセリンを用いることができ、又前記重合は、放射線又は電子線照射による方法、第二セリウム塩触媒又は過酸化水素触媒を用いて重合させる方法などが挙げられる。

【0020】さらに吸水性ポリマーとして生分解性の植物性高分子粉末剤を用いることもできる。このものは、例えば他糖類・単糖類、シナノ科の 1 年草、タンパク質、ムコ多糖、単糖グリコシット、ペプチド結合品に、キシラン、アラビノース、キシロース、ガラクトース、シムノース、ペクチド等の調節配合発酵醸造乾燥粉末を用いることもできる。これを単独で使用することも、他の吸水性ポリマーと混合して除菌、消臭などの効果を付加することもできる。なお 100% の生分解性を有するポリマーが好ましいが、それよりも生分解性に劣るものも使用できる。さらにこのような生分解性の吸水性ポリマーは、使用後に袋体から取出して生分解させることもできる。

【0021】吸水性ポリマー 3 は、粉体として用いてもよく、又シート状に形成しておくこともできる。

【0022】さらに、吸水性ポリマー 3 は、袋体 2 の縫成完了に先立ち予め内部に収納させる。そのため、予備縫成に際して形成した開口から挿入したのち、後仕上げ

により開口を閉止することもできる。

【0023】又吸水性ポリマー 3 は、袋体 2 の布 4 を通水して吸水することにより袋体 2 内で膨張して、該袋体 2 を、2 層積みするときにも上下面が凸とならず、上下面が平坦部を有して重なり、しかも複数段、例えば 5 段の積み重ねによっても薄くならない程度の量、例えば、前記 60cm×45cm の土のう 1 においては 160～300g 程度、好ましくは 180～220g 程度とし、さらには 200g 程度とするとともに、前記植物性高分子粉末材を用いるものは 350～450g 程度を封入する。

【0024】さらに前記滑り止め部 5 は、積み重ね時の滑り落ちを防ぐものであり、本形態において、この前記滑り止め部 5 は、袋体 2 の表裏の布 4、4 の外面に夫々配置している。一方の布 4 a の外面に逢着される第 1 の面ファスナ 14 と、他方の布 4 b の外面に設けられ、前記第 1 の面ファスナ 14 に係合する第 2 の面ファスナ 15 とからなる面ファスナを用いている。又前記一方の布 4 a の前記第 1 の面ファスナ 14 は、前記袋体 2 の長辺方向の中心線上かつ中間点を挟む両側に配置される短冊状の 2 つの面ファスナ片 14 a、14 b と短辺と平行な中心線上で同様に配されるやや短寸の 2 本の面ファスナ片 14 c、14 d とからなる。又第 2 の面ファスナ 15 も同様に長辺と平行な中心線上に配される 2 本の面ファスナ片 15 a、15 b と短辺と平行な中心線上に配される面ファスナ 15 c、15 d とからなる。

【0025】このような滑り止め部 5 は、図 3、4 に示すごとく、例えば短辺を突き合わせて長辺方向に並べた土のう 1 の上に半ピッチをずらしつつ積み上げる土のう 1 の積みにおいて、上の土のう 1 の 1 方の短辺側の下の面ファスナ片 15 b が、その下で積まれた土のう 1 の他方の短辺側の上の面ファスナ片 14 a に係合することにより滑り止めできる。又図 5 に示すごとく、長辺を突き合わせて短辺側に並べて土のう 1 を積みするときには、同様に面ファスナ片 15 d、14 c 又は 15 c、14 d が係合できる。

【0026】その結果、第 1 の面ファスナ 14 と第 2 の面ファスナ 15 との係合により、土のう 1 の積みしたときの滑り落ち、又保管、搬送に際しての積み上げたときの荷崩れを防止しうる。

【0027】又前記滑り止め部 5 を形成する滑り止め部材は、互いに係合する面ファスナに限られることなく、天然ゴム、NBR、SBR、アクリルゴム等の種々なゴム材を用いたゴムシート又は凹部、凸部、若しくは貫通孔を規則的又は散財させた非平滑ゴムシート、さらには各種発泡体シートなどの高摩擦材も用いうる。又縫合とともに貼着、印刷により取付けることもでき、又雄の面ファスナーなどのような針状体を用いたときには、布に直接植毛することもできる。

【0028】なお前記滑り止め部 5 の形状の他、図 6 に

示すように複数の円形体からなるもの、図 7 に示すように平面矩形体としたものなど、種々な土のうの滑り止めに適した形状のものが利用できる。

【0029】又、前記滑り止め部材をアクリルゴム等のゴム発泡体の印刷により形成する場合に、図 8～図 11 に示すように、点状、円形状、波線状、格子状など自在な模様にすることができ、又印刷により滑り止め部 5 を施された布 4 を用いることによって、布前面に亘って滑り止め部を形成することが容易となりかつ後加工により滑り止め部 5 を取付ける手間をなくすこととなる。

【0030】なお前記滑り止め部 5 は、前記例示した形状に限定されることなく、前記袋体 2 を有効に滑り止めするものであれば種々の形状が採用される。

【0031】図 12 には、土のう 1 が堤防 A に使用されている場合を例示している。例えば、袋体 2 に設けられた連結用孔 9 を、例えば、針金、鈎金、合成繊維などの係合具 16 で連結することにより土のうの幕状体 17 を形成し、堤防 A の決壊のおそれのある部分などを広く覆うように配置することができる。

【0032】前記における土のう 1 は、吸水機能を有するため、地面、例えば、ゴルフ場のティグラウンド、野球場のバッターボックス等において、雨水による水たまりが生じた場合前記土のう 1 を敷くことにより、素早く水を吸収し再度の使用を早急にいう。

【0033】前記説明した使用方法の他に、防災現場の水対策、崖崩れ防止などの回し水、給排水工事現場への対応、地下水道への流水防止、マンホールピット内の除水、家屋・車庫への浸水防止、水害対策などその他様々な使用に最適に利用される。

#### 【0034】

【発明の効果】上述したように、請求項 1 記載の発明では、袋体内に、砂、砂利ではなくて吸水性ポリマーを収容しているため、軽量でありかつ保管、搬送性に優れ、又別々に保管されている砂、砂利の前記袋体への袋詰め作業を要することはなく、現場での吸水によって使用しうため作業性に優れ、湿潤地での吸水のためにも活用できる。又吸水性ポリマーを乾燥させることにより繰り返し使用を可能とする。

【0035】さらに、袋体は不織布からなる布を用いているため、損傷によって袋体に穴が生じた場合、その穴の拡大を抑制できる。

【0036】しかも前記布に、布として滑りやすい合成樹脂布を用いるときにも袋体の積み重ねに際しての滑り落ちを防ぐ滑り止め部を形成するため、保管、搬送時に

際しての積み上げたときの荷崩れ、又は吸水後に土のう積みしたときの滑り落ちを防止しうる。

【0037】又、請求項 2 記載の発明のように、滑り止め部材は、前記布の外面に縫合、貼着、植毛、又は印刷により形成される滑り止め部材とし、かつ滑り止め部材は、ゴムシート、ゴム発泡体などの高摩擦係部材、又は面ファスナなどの植毛状体からなるため、保管、搬送時に際しての積み上げたときの荷崩れ、又は吸水後に土のう積みしたときの滑り落ちを防止しうる。

10 【0038】又、請求項 3 記載の発明において、面ファスナからなる滑り止め部は、係合部と被係合部が土のうの両面にそれぞれ別々に設けられるため、係合部に合う他の土のうを多数の土のうの中からわざわざ選定する必要がなく、土のうの表裏を変えることにより面ファスナを貼着させることができるため作業性に優れる。

【0039】さらに、請求項 4 記載の発明のように、袋体の 4 隅に連結用孔を設けているため、紐状体により幕状体に連結することができ、敷き詰める以外に吊り下げる等、種々の状況に利用でき、多様性を高めうる。

20 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態を例示する土のうの斜視図である。

【図 2】連結用孔を誇張して示す断面図である。

【図 3】積み重ね状態を例示する断面図。

【図 4】積み重ね状態を例示する平面図。

【図 5】積み重ね状態を例示する平面図。

【図 6】滑り止め部を違えた他の形態を例示する平面図である。

30 【図 7】滑り止め部を違えた他の形態を例示する平面図である。

【図 8】模様を違えた布を例示する平面図である。

【図 9】模様を違えた布を例示する平面図である。

【図 10】模様を違えた布を例示する平面図である。

【図 11】模様を違えた布を例示する平面図である。

【図 12】本発明の一形態を使用状態とともに示す斜視図である。

【符号の説明】

1 土のう 1

2 袋体

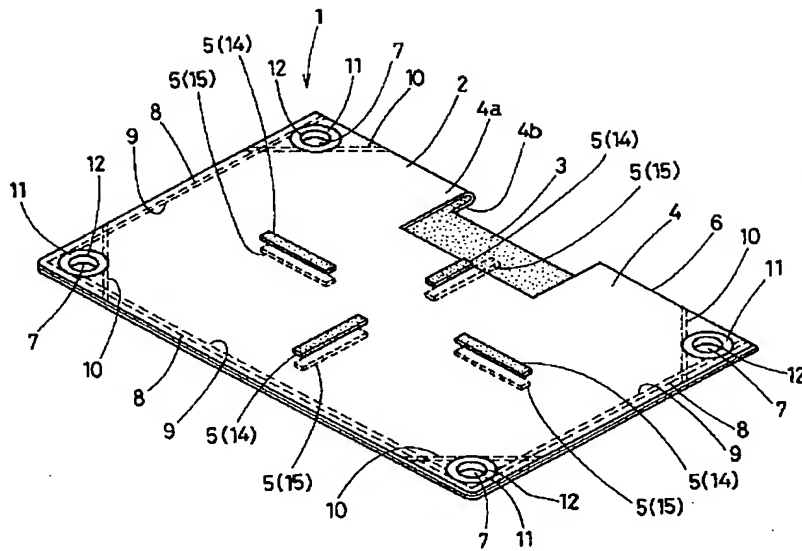
4 布

5 滑り止め部

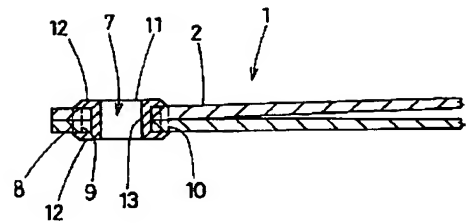
14 第 1 の面ファスナ

15 第 2 の面ファスナ

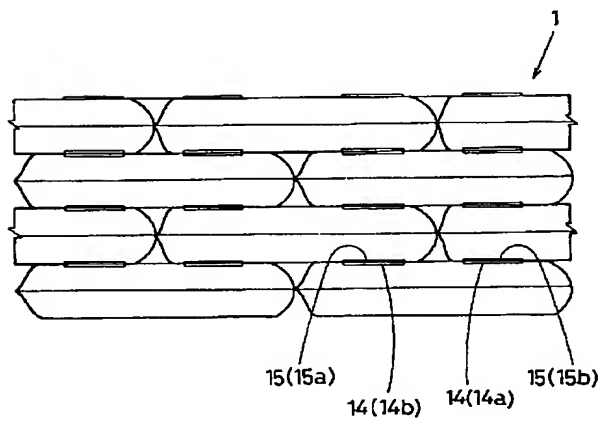
【図 1】



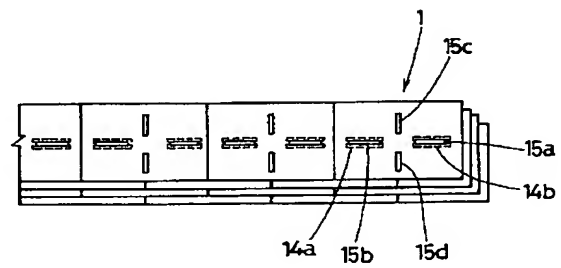
【図 2】



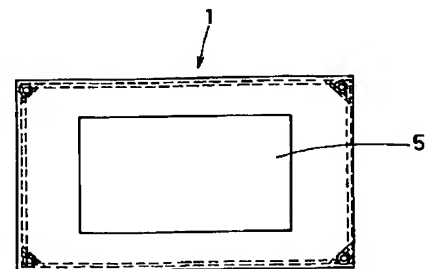
【図 3】



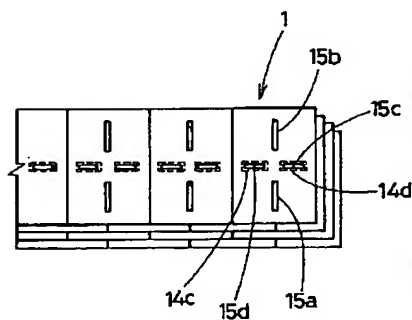
【図 4】



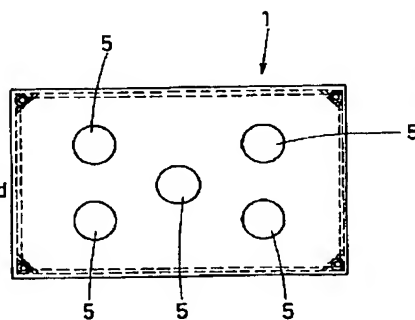
【図 7】



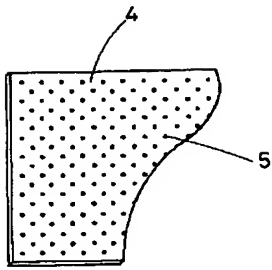
【図 5】



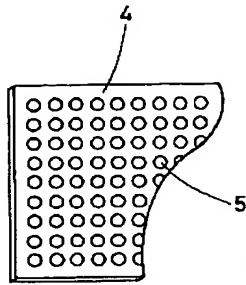
【図 6】



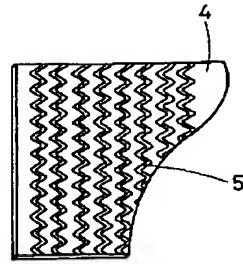
【図 8】



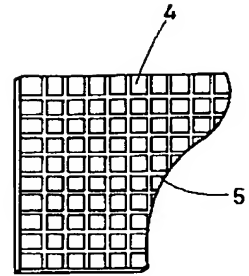
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

